

Isı Transfer Akışkanınızın Reaktifliğini Anlayın!

Şubat 2011

Ünitenizdeki kimyasal reaksiyon tehlikelerini düşünürken, bir ısı değiştiricisinde, yoğunlaştırucuda, reboylarda, reaktör ceketinde ya da serpantininde, ya da başka bir ısı transfer ekipmanında bir sızıntı olması durumunda, proses malzemelerinizle ısı transfer akışkanlarınız arasında meydana gelebilecek muhtemel reaksiyonları dikkate almayı unutmayın.

Bir işletmedeki oksidasyon reaktörünün çıkış hattında meydana gelen patlamada 36 inçlik hat koptu. Bu patlamaya, reaktörü soğutmada kullanılan nitrat tuzu esaslı ısı transfer akışkanının, ölü bir bölgesinde karbon birikintisi bulunan boru hattına sızması sonucu oluşan reaksiyon neden oldu. Reaktif kimyasal testler, reaksiyonun, TNT patlayıcısının ayrışma reaksiyonu ile yakın benzerlik gösterdiğini ortaya koydu.



Şans eseri hiç kimse yaralanmadı. Bu olay, nitrat tuzlarının kaçığının önlenmesinin ne kadar kritik olduğunu, kaçakların tespit edilmesinin ve bir kaçak oluşmuşsa emniyetli duruş prosedürünün olmasının önemini göstermiştir.

Bu olay, göreceli olarak, reaktif bir ısı transfer akışkanı (nitrat tuzu) içermiş olsa da, bir çok proses kimyasalı, su, buhar, tuzlu su çözeltileri, etilen glikol çözeltileri ya da ısı transfer yağları gibi sıradan ısı transfer akışkanları ile reaksiyona girebilirler. Reaksiyonlar, ısı açığa çıkmasına ya da gaz ve basınç oluşumuna neden olabilir.

Ne Yapabilirsiniz?

- Proses Tehlike Analizi çalışmalarınızın, proses dışı akışkanların prosese muhtemel sızmalarını, reaksiyon tehlikelerini de kapsayacak şekilde, dikkate aldığınızdan emin olun. Örneğin, ısı transfer akışkanlarını ele alın; ısı transfer akışkanlarında bulunan korozyon inhibitörleri ya da biyosidler gibi katkı maddelerini; pompalarda, karıştırıcılarda, kompresörlerde ya da diğer döner ekipmanlarda kullanılan yağlama yağlarını; ve proses ekipmanınıza girebilecek diğer herhangi bir malzemeyi.
- Ünitenizdeki ekipmanlara, yardımcı tesislerden sızacak akışkanları nasıl tespit edeceğinizi bilin – bu ekipmanlar arasında reaktörler ya da binlerce tüpü olabilen ve kaçakları önlemek için çok yoğun bakım ve teknik kontrol prosedürleri gerektiren ısı değiştiriciler sayılabilir.

Bilmeniz gerekenler şunlardır:

- Prosesinize sızan bir kaçak olduğunun nasıl farkına varırsınız?
- Şayet bir sızıntı varsa, prosesinizin cevabını ne gibi değişikliklerle görürsünüz?
- Bir kaçığın tespit edilmesi için faydalı bilgiler sağlayacak özel proses parametreleri var mıdır?
- Bir sızıntıdan şüphelendiğinizde ne yapmanız gerekir?

Isıtma ve soğutma için kullanılan akışkanların prosesinizle reaksiyona girebileceğini unutmayın!